## 基本思想

如下图所示：

Tl1

Tl2

Tl3

Tl4

如果预测出在下个时刻tl2到tl1的流量有较大的增长，那么tl3到tl2和tl4到tl2就应该为红灯从而减小tl2到tl1的流量，这样就做到了全局优化。

具体的方法是通过流量的前馈与反馈的然后来计算各个红绿灯的损失，最后选择损失最小的状态作为当前红绿灯的设定。

## 流量前馈与反馈

流量的前馈是指不考虑红绿灯的状态（假设全为绿灯），让流量自由的在网络中流动，从而计算出下一个时刻下一个路口的流量，每个路口突然出现的流量是一开始从文件中读取的。

流量的反馈是指根据流量前馈所算出来的每条路的流量再根据转弯概率计算出上一路口对应的各个流量。

通过流量的前馈反馈计算出来的交通图的各个边的权重代表了未来几个时刻内该路段的流量预估情况，权重越大说明该路段的流量以后会越来越大。

## 决策判定

在做决策的时候只考虑单个路口。每个红绿灯会计算2个代价。第一个是按照比赛规则计算penalty，第二个则是根据回馈回来的流量cost。

Penalty实际计算的是红灯代价，该值为该路口等待的车辆数。

Cost计算的是绿灯代价，该值为该路口放行的车辆数乘以边的权重，具体的计算规则如下图所示：

Tl1

Tl2

则，n为该灯放行tl2到tl1的流量。